

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2016/2017 уч. г.
Номинация «Робототехника»
Школьный этап
5–6 класс
Практический тур

«СТЕНА И ПРЕПЯТСТВИЕ»

Цель: создать устройство, которое двигается вдоль стены и останавливается перед препятствием.

Материалы и инструменты: робототехнический конструктор (набор конструктивных элементов), при необходимости ноутбук с программным обеспечением.

Задание

1. Собрать устройство, способное двигаться вдоль стены по «коридору». «Коридор» – участок пола от стены до разметки шириной 0,2 метра. Стена должна быть прямой, не менее 3 метров в длину, не менее 0,2 метра в высоту.
2. Стартовая линия находится вне «коридора». Наносится на поверхность пола под углом к плоскости стены от 45° до 80° . В каждой попытке расположение стартовой линии должно меняться.
3. В начале каждой попытки устройство устанавливается перед стартовой линией.
4. После пересечения стартовой линии устройство должно въехать в коридор только в зоне въезда.
5. Во время движения устройство не должно покидать «коридор» больше чем на 3 секунды. Нахождение устройства в «коридоре» засчитывается при условии, что часть поверхности устройства не выходит за внешнюю границу линии, ограничивающей «коридор».
6. При обнаружении препятствия (выступ, перпендикулярный стене, или предмет с ровной прямоугольной поверхностью, расположенный перпендикулярно плоскости стены) устройство должно остановиться (выключить моторы) на расстоянии не более 20 сантиметров от него. Место расположения препятствия относительно линии старта должно меняться от попытки к попытке.
7. Максимальное время выполнения – 2 минуты.
8. На задание даётся 3 попытки. Попытки выполняются до первого зачёта.

Рекомендации и материалы для оборудования дистанции

Прямой участок стены не менее 3 метров в длину (возможны скамьи из спортзала) и не менее 0,2 метра в высоту.

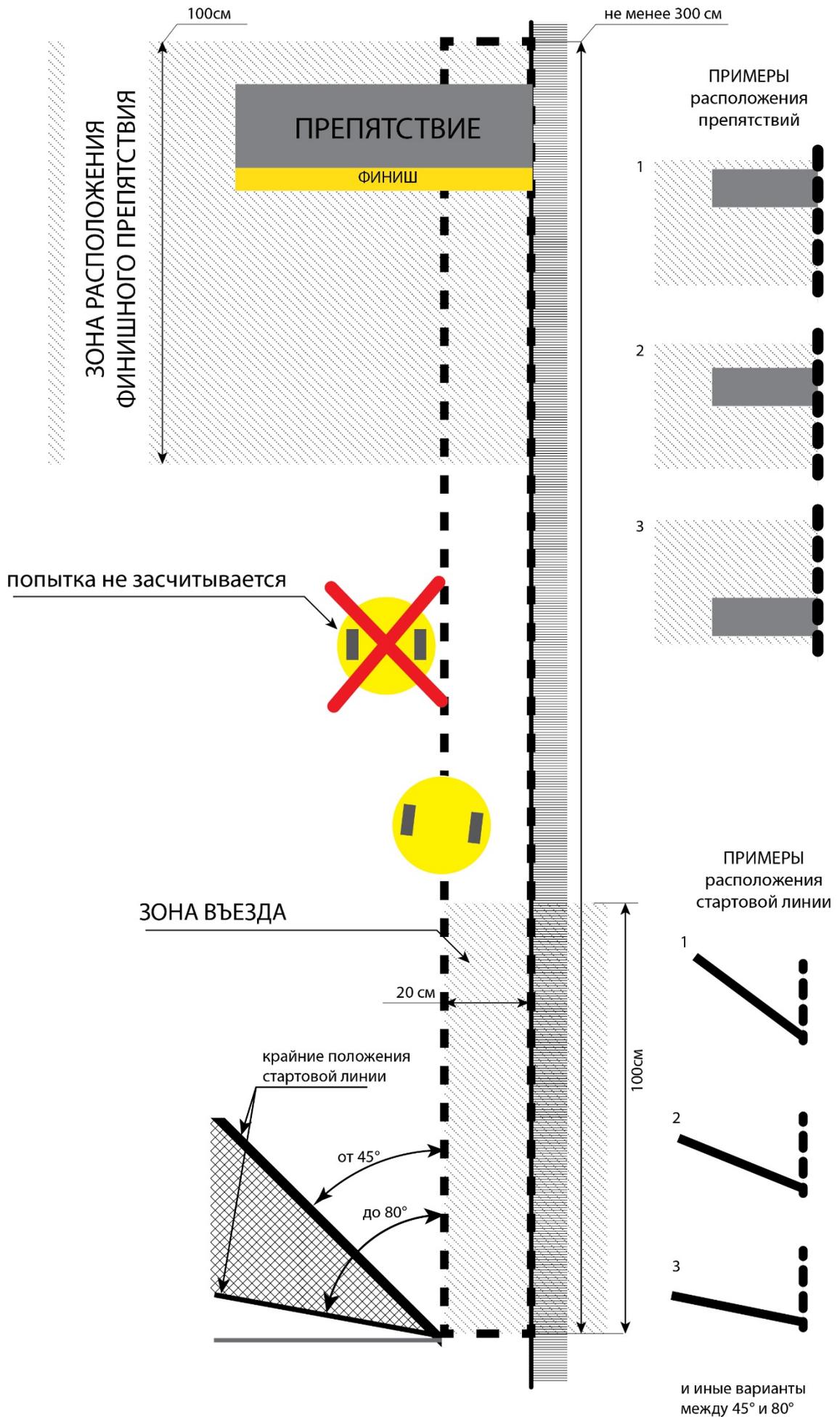
Бумажный «малярный» скотч для обозначения старта, финиша и разметки «коридора».

«Препятствие» – предмет длиной от 30 до 50 сантиметров, шириной от 30 до 50 сантиметров, высотой не менее 20 сантиметров (рекомендуется коробка). Коробку необходимо утяжелить для обеспечения неподвижного состояния во время возможного контакта с устройством.

Пример поля см. рисунок ниже.

Удачного выполнения задания!

5-6 КЛАСС





Начало испытаний. Устройство на стартовой линии.



По правилам робот считается находящимся в коридоре.